


LABEL-LIKE NONCONTACT DATA CARRIER AND ITS MANUFACTURE

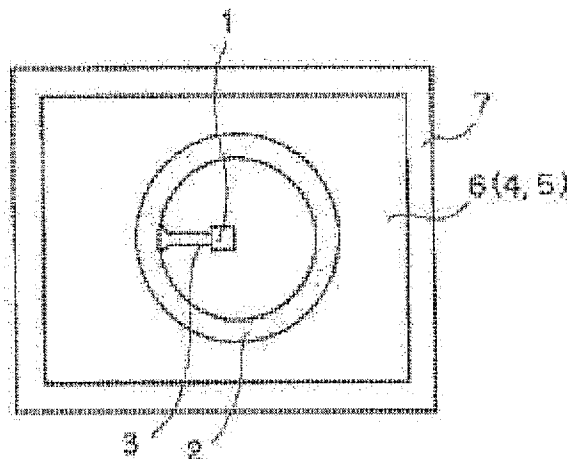
Patent number: JP2000048147 (A)
Publication date: 2000-02-18
Inventor(s): SUGIMURA YOSHIO; FURUHASHI JUN; HIRABAYASHI KIYOSHIGE +
Applicant(s): TOSHIBA CHEM CORP; SHINDEN KK +
Classification:
- international: **G06K19/07; G06K19/10; G09F3/00; H04B1/59; G06K19/07; G06K19/10; G09F3/00; H04B1/59; (IPC1-7): G06K19/07; G06K19/10; G09F3/00; H04B1/59**
- european:
Application number: JP19980211190 19980727
Priority number(s): JP19980211190 19980727

Also published as:

 JP3383221 (B2)

Abstract of JP 2000048147 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a noncontact data carrier suited to the use of protecting from an illegal action by making internal components damaged in the case where the noncontact data carrier is tried to be peeled after having been adhered to an adhered once, so as to be impossible to be reused in the case of removing from an article after mounting. **SOLUTION:** The noncontact data carrier is interposed between first and second adhesive layers 4 and 5, a surface base material 6 is stuck to the outside of the first layer 4 and a separation liner 7 is stuck to the outside of the second layer 5 to be integrally structured like a sheet. Then, a remaining main body part after separating the liner 7 from the noncontact data carrier is adhered to a prescribed place on the surface of an IC memory of a ROM, etc., being the material to be adhered through the second layer 2.; At the time of separating the material 6 to remove this adhered noncontact data carrier, a loop coil antenna 2 is left on the surface of the ROM and the welded part of a conductor part 3 is peeled to prohibit reusing.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-48147

(P2000-48147A)

(43) 公開日 平成12年2月18日 (2000.2.18)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード* (参考) |
|---------------------------|-------|---------------|-------------|
| G 0 6 K 19/07 | | G 0 6 K 19/00 | H 5 B 0 3 5 |
| | 19/10 | G 0 9 F 3/00 | M |
| G 0 9 F 3/00 | | H 0 4 B 1/59 | |
| H 0 4 B 1/59 | | G 0 6 K 19/00 | R |

審査請求 有 請求項の数7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-211190

(22) 出願日 平成10年7月27日 (1998.7.27)

(71) 出願人 390022415

東芝ケミカル株式会社

東京都港区新橋3丁目3番9号

(71) 出願人 591149654

株式会社シンデン

神奈川県横浜市西区平沼1丁目2番23号

(72) 発明者 杉村 宣雄

埼玉県川口市領家5丁目14番25号 東芝ケミカル株式会社川口工場内

(74) 代理人 100077849

弁理士 須山 佐一

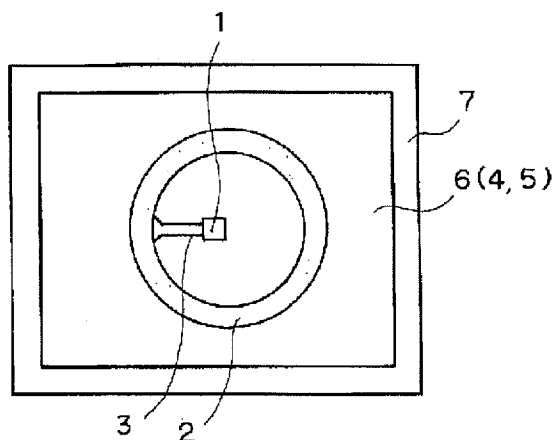
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラベル状の非接触データキャリアとその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 装着後に物品から取外した場合には再使用が困難で、不正行為からの防衛の用途に適した使い捨て型の非接触データキャリアを提供する。

【解決手段】 (a) 情報を記憶する記憶素子を含む回路部品、外部機器との間で非接触で信号を送受信するためのアンテナ、および該アンテナと回路部品とを電気的に接続する導線部、がほぼ同一の平面上に配置されてなる内部部品、(b) 内部部品を挟持する第1の粘着層と第2の粘着層、(c) 第1の粘着層の外側に貼着される表面基材、および(d) 第2の粘着層の外側に貼着される剥離ライナ、を積層してシート状に一体化させ、可撓性を有するラベル状に構成する。導線部を外径5～60 μmの銅線により形成し、ラベルの引き剥がし時にはたらく力で破壊されて、再使用が困難になるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項１】（ａ）情報を記憶する記憶素子を含む回路部品、外部機器との間で非接触で信号を送受信するためのアンテナ、および該アンテナと前記回路部品とを電気的に接続する導線部、がほぼ同一の平面上に配置されてなる内部部品、（ｂ）前記内部部品を挟持する第１の粘着層と第２の粘着層、（ｃ）前記第１の粘着層の外側に貼着される表面基材、および（ｄ）前記第２の粘着層の外側に貼着される剥離ライナ、が積層されシート状に一体化されてなり、かつ前記（ａ）、（ｂ）、および（ｃ）からなる本体部分が、前記第２の粘着層を介して被装着物の表面に貼付可能な可撓性を有することを特徴とするラベル状の非接触データキャリア。

【請求項２】 前記導線部が、外径５～６０μｍの銅線からなることを特徴とする請求項１記載のラベル状の非接触データキャリア。

【請求項３】 前記導線部が、前記本体部分と被着材間にはたらく粘着力に抵抗する最小の外力によって、前記導線部の少なくとも一部分が破壊され得る破壊強度を有することを特徴とする請求項１記載のラベル状の非接触データキャリア。

【請求項４】 情報を記憶する記憶素子を含む回路部品、外部機器との間で非接触で信号を送受信するためのアンテナ、および該アンテナと前記回路部品とを電気的に接続する導線部が、ほぼ同一の平面上に配置されてなる内部部品を備えたラベル状の非接触データキャリアの製造方法であって、表面基材の片面に第１の粘着層を形成したのち、該第１の粘着層上に前記内部部品を所定の配置で載置し、次いで前記内部部品と前記第１の粘着層上に第２の粘着層を形成し、しかるのち該第２の粘着層上に剥離ライナを貼着し加圧してシート状に一体化させることを特徴とするラベル状の非接触データキャリアの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、ＩＣチップを主な内部部品としてもち、非接触で信号を送受信する非接触データキャリアとその製造方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】非接触データキャリアシステムは、物品などに取り付けられる非接触データキャリアと呼ばれる応答器と、ホスト側に接続される質問器とで構成され、これら応答器と質問器との間で、磁気、誘導電磁界、マイクロ波（電波）などの伝送媒体を介して非接触で通信を行う点の特徴としている。このシステムは、応答器をさまざまな物品に取付け、その物品に関する情報を質問器により遠隔的に読み取ってホストに提供し、物品に関する情報処理を実現する。

【０００３】非接触データキャリアシステムの情報伝送方式としては一般に、電磁結合方式、電磁誘導方式、マ

イクロ波方式、あるいは光通信方式などが知られている。これらの方式の中で、電磁結合方式、電磁誘導方式やマイクロ波方式では、質問器からの伝送信号のエネルギーを応答器の駆動電力として用いることができる。そして、伝送信号そのものを駆動源にし得ることから、応答器に電池などの駆動源を内蔵させる必要がある他の同様の方式に比較して、電池出力の低下に起因する応答能力の劣化がなく、電池寿命に起因する応答器の使用限界がないなどの大きな利点がもたらされている。

【０００４】図３に非接触データキャリアシステムの全体的な構成を示す。同図に示すように、非接触データキャリアシステムは質問器１０と応答器（非接触データキャリア）２０から構成される。

【０００５】質問器１０は、質問器１０の全体制御を行う主制御部１１と、ホスト装置とのデータの入出力を制御するインターフェース部１２と、非接触データキャリア２０より受信したタグ情報などを蓄積する読み出し／書き込み可能なＲＡＭなどの記憶部１３と、送信情報をパラレル信号からシリアル信号に変換し、かつ非接触データキャリア２０からの受信信号をシリアル信号からパラレル信号に変換する信号変換部１４と、送信信号をたとえばＡＳＫ（Amplitude Shift Keying）方式、ＦＳＫ（Frequency Shift Keying）方式等で伝送用の信号に変調する変調部１５と、受信信号を復調する復調部１６と、送信アンテナ１７と、受信アンテナ１８とを備えて構成される。

【０００６】応答器（非接触データキャリア）２０は、この非接触データキャリア２０の全体制御を行う主制御部２１と、タグ情報を蓄積するＥＥＰＲＯＭ等の電源バックアップ不要な記憶部２２と、送信情報をデジタル信号からアナログ信号に変換し、且つ質問器１０からの受信信号をアナログ信号からデジタル信号に変換する信号変換部２３と、送信信号をＡＳＫ方式、ＦＳＫ方式等で伝送用の信号に変調する変調部２４と、受信信号を復調する復調部２５と、送信アンテナ２６と、受信アンテナ２７とを備えて構成される。

【０００７】この非接触データキャリアシステムの基本的な通信手順は次の通りである。まず、質問器１０は、非接触データキャリア２０に対するタグ情報読取りのための質問信号を発信する。非接触データキャリア２０は、該質問信号の受信可能な範囲に入るとこれを受信して、記憶部２２に記憶されているタグ情報を応答信号として発信する。この応答信号を質問器１０が受信、解読して、タグ識別情報としてホスト装置に送る。

【０００８】このように応答器（非接触データキャリア）は、質問器との間で信号を送受信するためのアンテナと回路部品を主体として構成され、耐久性・耐環境性を考慮して、通常、樹脂などによってアンテナや回路部品などの内部部品群を気密に封止した構造を有している。アンテナとしては、価格や生産性などの面から銅製

の導線により形成したコイルが多用され、その回路部品としてはたとえばエポキシ基板の表面に銅製の回路パターンと端子部を形成したものにＩＣチップをハンダ付けしたものが一般的である。通常、外径 $70\sim 80\mu\text{m}$ の銅線により形成されるコイルの２つの端線は、溶接あるいはハンダ付けによって回路部品の端子部に接続される。そして、これら内部部品群を気密に封止する樹脂材料としては、塩化ビニル樹脂、ポリエチレンテレフレート樹脂、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体樹脂などの熱可塑性樹脂、あるいはエポキシ樹脂、フェノール樹脂、シリコン樹脂などの熱硬化性樹脂が用いられている。

【０００９】このような非接触データキャリアの用途の一つに、物品に装着して窃盗や偽造などの不正行為から防衛するというセキュリティ分野での使用があげられる。たとえば大型量販店などで高額の商品に非接触データキャリアを装着し、未精算の商品が店外に持出されるいわゆる万引きや窃盗などの犯罪を防止することによって、高い経済的効果が得られる。実施にあたっては、防衛の対象となる商品に、その商品のタグ情報（たとえば品名や価格など）を記憶素子に記憶させた非接触データキャリアを特別な装着手段で取付けておくとともに、店舗の出入口に質問器を設置しておき、買手側の代金支払いを受けて、店側が非接触データキャリアの装着を解除したのち、商品を買手側に引渡すことが行われている。このような使用を想定した非接触データキャリアに対しては、買手側からの恣意的な装着解除や破壊を困難にする信頼性と耐久性の高さがまず第一に要求されており、そのような観点から開発・改良も進められている。

【００１０】

【発明が解決しようとする課題】ところで近年の高度に情報化された社会においては、非接触データキャリアによる防衛の対象は上記したように物品自体である場合の他に、その物品自体というよりはむしろその物品のもつ情報である場合も多い。たとえば物品が自動車の走行メータである場合には、その走行距離数という情報が防衛の対象となる。そこで、メータのケースに非接触データキャリアを貼付して、不正な巻戻しを防止することが行なわれている。

【００１１】防衛の対象の他の例として、たとえばレンタル用の電子機器などにおける電磁的記録があげられる。電磁的記録とは、たとえばＩＣメモリ、磁気テープや磁気ディスクなどのように、電子的方式あるいは磁気的方式など人間の知覚によっては認識できない方式によって、一定の媒体の上に情報が記録・保存された状態のものを指している。

【００１２】たとえばＩＣメモリなどような電磁的記録の場合、外観からは不正行為の有無が判別不能であるので、製造番号などその機器に固有の情報をタグ情報として非接触データキャリアに記憶させてＩＣメモリに装着

することを行っている。非接触データキャリアが装着された正規のＩＣメモリが、機器の使用中でもしも偽造・変造物と交換されたり不正な操作が施されたとしても、固有のタグ情報までは偽造・変造が困難であることから、質問器への応答信号には異常が現れる。そのため、交換されたことをホスト装置では容易に検知することができる。したがってこのような非接触データキャリアの装着により、不正な交換を未然に防いだりその及ぼす被害を最小限にとどめることができる。

【００１３】しかしながら、もしも電子機器から一旦ＩＣメモリを取出し、装着されている非接触データキャリアを何らかの手段で不正に取外して、これを偽造・変造したＩＣメモリに再装着し、その非接触データキャリア装着済ＩＣメモリを機器に戻した場合には、応答信号には異常が現れない。そのためホスト装置では交換を検知することができず、被害が増大してしまうことになる。

【００１４】本発明はこのような事情を鑑みてなされたものであり、装着後に物品から取外した場合には再度使用することが困難で、不正行為からの防衛の用途に適した非接触データキャリアを提供することを、その目的としている。

【００１５】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的のため、非接触データキャリアを可撓性を有するラベル状とし、被着材に一旦貼付した後に剥がそうとした場合には、内部部品が損傷を受けるように構成することによって、再使用を不可能にしたものである。

【００１６】すなわち本発明のラベル状の非接触データキャリアは、請求項１に記載されているように、（ａ）情報を記憶する記憶素子を含む回路部品、外部機器との間で非接触で信号を送受信するためのアンテナ、および該アンテナと前記回路部品とを電気的に接続する導線部、がほぼ同一の平面上に配置されてなる内部部品、

（ｂ）前記内部部品を挟持する第１の粘着層と第２の粘着層、（ｃ）前記第１の粘着層の外側に貼着される表面基材、および（ｄ）前記第２の粘着層の外側に貼着される剥離ライナ、が積層されシート状に一体化されてなり、かつ前記（ａ）、（ｂ）、および（ｃ）からなる本体部分が、前記第２の粘着層を介して被着材の表面に貼付可能な可撓性を有することを、その特徴としている。

【００１７】また、本発明のラベル状の非接触データキャリアは、請求項２に記載されているように、少なくとも前記導線部が外径 $5\sim 60\mu\text{m}$ の銅線からなることをさらなる特徴としている。より好ましくは外径 $20\sim 40\mu\text{m}$ の範囲である。

【００１８】導線としてこのような外径のものを選択することによって、剥離ライナを取外して一旦貼付されたラベル状の非接触データキャリアを剥がそうとしたときには、内部部品が損傷を受け、再度貼付したとしても通信不良を起こして使用できないようにしたものである。

る。

【0019】すなわち、本発明のラベル状の非接触データキャリアは、請求項3に記載されているように、前記導線部が、貼付された前記本体部分と被着材の表面間にはたらく粘着力に抵抗する最小の外力によって、前記導線部の少なくとも一部分が破壊され得る破壊強度を有することを、その特徴としている。

【0020】本発明において、外径が $5\mu\text{m}$ より小さい導線は高価になり巻線コストが高くなるばかりでなく、通常の使用時にも断線し易くなるので、好ましくない。外径が $60\mu\text{m}$ より大きい場合には、ラベルの引き剥がしの際に折曲げられても断線しにくく、またコイルのサイズが大きくなりラベルが嵩ばるようになるため、好ましくない。なお、本発明に係わる導線部は、コイルを外径 $5\sim 60\mu\text{m}$ の銅線により形成しその2つの端線を導線としてそのまま利用してもよいし、あるいは、コイルを形成したのち、その2つの端線に外径 $5\sim 60\mu\text{m}$ の銅線を接続するようにしてもよい。

【0021】本発明において表面基材としては、たとえばポリエチレンやポリプロピレン、あるいはポリエステル、塩化ビニル樹脂などの熱可塑性樹脂材料、あるいは紙または合成紙などからなる厚さ $0.01\sim 1\text{mm}$ のものが使用可能である。

【0022】粘着層を形成する粘着剤（感圧接着剤）としては、たとえばアクリル、ゴム、ポリエステル、シリコン系などの粘着剤などが使用可能である。また、第1の粘着層と第2の粘着層に使用する粘着剤の種類は同じでもあるいは異なっているてもよい。第1の粘着層と第2の粘着層の粘着力の強さは同じでもあるいは異なっているてもよいが、異なるようにする場合には、本発明の目的からみて第1の粘着層の方をやや弱めに設定することが好ましい。第1の粘着層と第2の粘着層の厚さは、 $1\sim 500\mu\text{m}$ の範囲が好ましく、より好ましくは $10\sim 100\mu\text{m}$ の範囲である。

【0023】本発明において剥離ライナの材質にとくに制限はないが、剥離剤としてシリコン樹脂やフッ素樹脂などを厚さ $0.1\sim 10\mu\text{m}$ 程度の紙の表面にコーティングした剥離紙などが、安価でもあり好適に使用可能である。

【0024】また、請求項4に記載の本発明の製造方法は、情報を記憶する記憶素子を含む回路部品、外部機器との間で非接触で信号を送受信するためのアンテナ、および該アンテナと前記回路基板とを電気的に接続する導線部が、ほぼ同一の平面上に配置されてなる内部部品を備えたラベル状の非接触データキャリアの製造方法であって、表面基材の片面に第1の粘着層を形成したのち、該第1の粘着層上に前記内部部品を所定の配置で載置し、次いで前記内部部品と前記第1の粘着層上に第2の粘着層を形成し、しかるのち該第2の粘着層上に剥離ライナを貼着し加圧してシート状に一体化させることを特

徴としている。

【0025】このようにして製造された本発明の非接触データキャリアを対象物品へ装着するにあたっては、まず剥離ライナを取り除いた残りの本体部分を、その第2の粘着層が対象物品の所定の被着面に接するように貼付すればよい。

【0026】本発明のラベル状の非接触データキャリアが、一旦貼付されたあとでは再使用が困難になる理由について説明する。本発明のラベル状の非接触データキャリアにおいて、2つの粘着層で挟み込まれている内部部品の中で導線部や回路部品などの表面積すなわち粘着層との接触面積は、コイル状のアンテナに比べ非常に小さい。したがって、この非接触データキャリアを被着面に一旦貼付したあとで引き剥がそうとした場合には、本体部分と被着材の表面との間にはたらく粘着力に抵抗する外力が加わり、その外力は内部部品それぞれに不均一に加えられることになる。たとえば、表面積の大きなループコイルアンテナ部分を引き剥がそうとすると、表面積の小さな導線には過大な力がかかる。そのため導線には、断線や回路基板の端子部との接続部分のハンダ付けが剥がれるなどの破壊が、生じやすくなる。本発明のラベル状の非接触データキャリアにおいては、外径 $5\sim 60\mu\text{m}$ と従来より非常に細い導線を用いているので、断線したり剥がれたりする確率を非常に高くすることができる。そのためこれを再度貼付したとしても、ほとんどの場合通信不能となって質問器への応答に異常を来し、不正や不具合が検知されることになる。

【0027】このようにして本発明の非接触データキャリアは、装着後に物品から取外した場合には再使用が不可能な使い捨てタイプとすることができる。さらに、薄型軽量でコストも低く製造し得ることから、不正防止のための使い捨て非接触データキャリアとして好適に使用可能である。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面に基いて説明する。

【0029】＜実施例1＞図1は、本発明の一実施例であるラベル状の非接触データキャリアの構成の概略を示す平面図、図2はその断面図である。

【0030】図1および図2に示すように本実施例の非接触データキャリアは、内部部品であるICチップを搭載した回路基板1と、ループコイルアンテナ2と、これらを接続する導線部3とからなるいわゆる非接触データキャリアが、ほぼ同一の平面上に配置されて第1の粘着層4と第2の粘着層5との間に挟み込まれ、第1の粘着層4の外側には表面基材6が、第2の粘着層5の外側には剥離ライナ7が、それぞれ貼着されてシート状に一体化された構造を有している。

【0031】本実施例の非接触データキャリアは以下のようにして作製された。すなわち、平面寸法 0.5mm

×0.5mm、厚さ0.3mmの回路部品1と、外径25μmの銅線により形成され直径15mm、厚さ0.3mmのループ状に巻かれたアンテナ2とを外径25μmの銅製の導線3を用い溶着により接続して、内部部品を作製した。

【0032】次に、厚さ80μmのポリエステル樹脂からなるシート状の表面基材6の片面に、アクリル系粘着剤を厚さ50μmで塗布して第1の粘着層4を形成した。形成された第1の粘着層4の上に、先に作製した内部部品を所定の配置で載置し、次いでその内部部品と第1の粘着層4の上に、アクリル系粘着剤を厚さ50μmで塗布して第2の粘着層5を形成した。形成された第2の粘着層5の上に、剥離ライナとして厚さ100μmの剥離紙7を貼着し、加圧してシート状に一体化させて、本発明のラベル状の非接触データキャリアを得た。

【0033】このようにして得られた本実施例の非接触データキャリアから剥離紙7を剥がした残りの本体部分を、第2の粘着層5を介して、被着材であるROMなどのICメモリの表面の所定の箇所に貼付した。その後、この貼付された非接触データキャリアを取外そうとして表面基材6を剥がしたところ、ROM表面にループコイルアンテナ2が残り、導線3の溶着部分が剥がれてしまったため、再使用はできなかった。

【0034】＜実施例2＞外径25μmの銅線により直径15mm、厚さ0.3mmのループコイルアンテナ2を形成しその2つの端線を導線3として、平面寸法0.5×0.5、厚さ0.3の回路部品1とハンダ付けにより接続して内部部品を作製し、その他は実施例1と同様にして、本発明のラベル状の非接触データキャリアを得た。実施例1と同様に再使用不能であった。

【0035】＜実施例3＞実施例1と同様にしてROM表面に貼付した本発明のラベル状の非接触データキャリアを、細心の注意をもってループコイルアンテナ2を含

む内部部品ごと取外して、別のROMの表面に再度貼付したが、通信不良を起こしたため再使用を断念した。

【0036】なお、上記実施例1、2、および3は電子機器の内部部品であるROMに対して使用されることを想定した場合であるが、本発明はこのような用途に限定されるものではなく、たとえば装着の対象が物品ではなく人間などの生物である用途であっても適用が可能である。具体的には、部外者の入場・入門や通行の制限を必要とする施設において、許可された特定の関係者へ付与して1回あるいは1日などの期間限定の使い捨てタイプの入門証や通行証などとして、良好に使用可能である。その場合には、タグ情報として身分を証明する諸情報を記憶させておくことができる。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、装着後に物品から取外した場合には再度使用することが困難で、不正行為からの防衛の用途に適し価格的にも低廉に製造し得る非接触データキャリアを提供し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のラベル状の非接触データキャリアの一実施例の構成を示す平面図

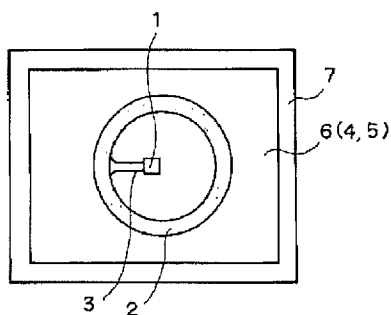
【図2】図1に示すラベル状の非接触データキャリアの断面図

【図3】非接触データキャリアシステムの全体的な構成を示すブロック図

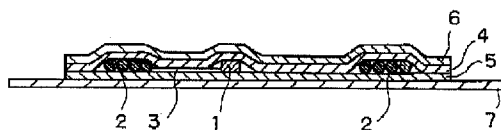
【符号の説明】

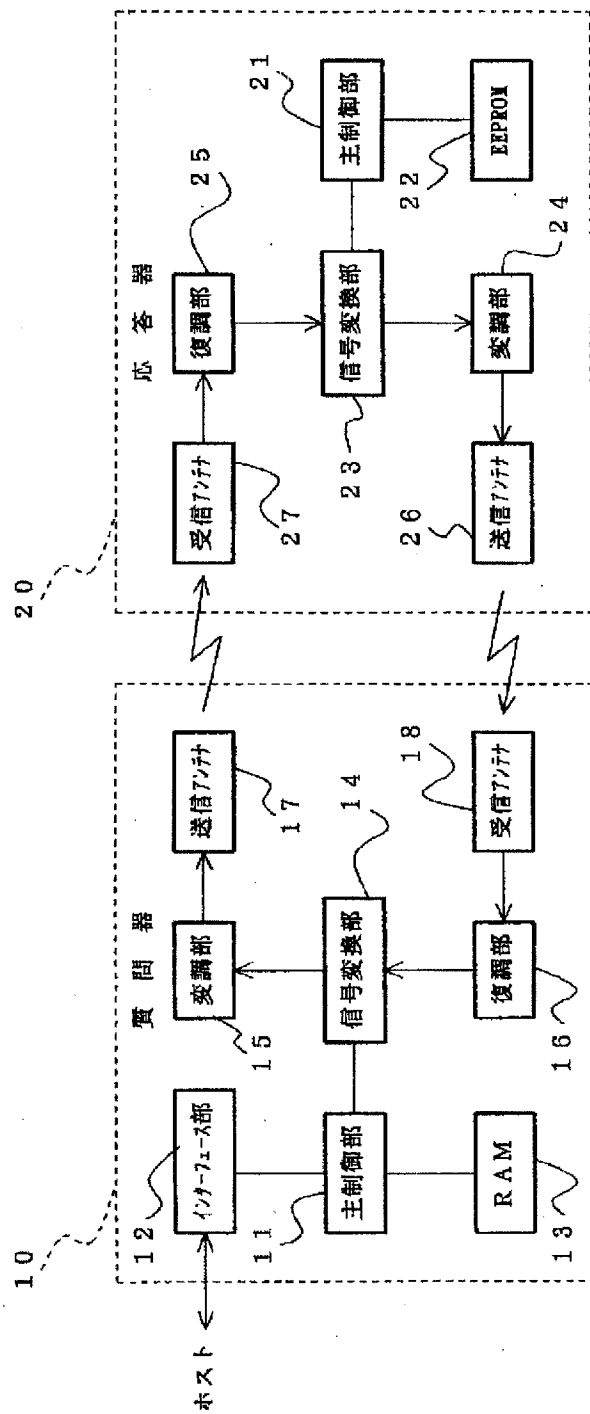
- 1……回路基板
- 2……ループコイルアンテナ
- 3……導線部
- 4……第1の粘着層
- 5……第2の粘着層
- 6……表面基材
- 7……剥離ライナ

【図1】



【図2】





【図3】

【手続補正書】

【提出日】平成11年9月20日（1999. 9. 20）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を記憶する記憶素子を含む回路部品、外部機器との間で非接触で信号を送受信するためのアンテナ、および該アンテナと前記回路部品とを電気的に接続する導線部、がほぼ同一の平面上に配置されてなる内部部品と、
該内部部品の一方面に設けられた第1の粘着層と、この第1の粘着層と密着し前記内部部品の他方面に設けられた第2の粘着層と、
この第2の粘着層上に設けられた剥離ライナと、前記第1の粘着層上に設けられた表面基材とを具備してなることを特徴とするラベル状の非接触データキャリア
ア。

【請求項2】 ループ状に巻装され非接触で情報を送受信するためのコイルアンテナ、
このコイル状アンテナの前記ループ内に位置して設けられ前記情報を記憶部に書き込み／読出し制御する制御部を含むICチップ、
このICチップおよび前記コイルアンテナが電気的に接続された導線部からなる内部部品と、
この内部部品の一方面に設けられた第1の粘着層を有する表面基材と、
前記内部部品の他方面に設けられた第2の粘着層を有する剥離ライナとを具備してなることを特徴とするラベル状の非接触データキャリア。

【請求項3】 ループ状に巻装され非接触で情報を送受信するためのコイルアンテナ、
このコイル状アンテナの前記ループ内に位置して設けられ前記情報を記憶部に書き込み／読出し制御する制御部を含むICチップ、
このICチップおよび前記コイルアンテナを電気的に接続する導線部からなる内部部品と、
この内部部品の一方面に設けられた第1の粘着層を有する表面基材と、
前記内部部品の他方面に設けられ前記第1の粘着層の粘着力と異なる粘着力の第2の粘着層を有する剥離ライナとを具備してなることを特徴とするラベル状の非接触データキャリア。

【請求項4】 ループ状に巻装され非接触で情報を送受信するためのコイルアンテナ、
このコイル状アンテナの前記ループ内に位置して設けられ前記情報を記憶部に書き込み／読出し制御する制御部

を含むICチップ、

このICチップおよび前記コイルアンテナを電気的に接続する導線部からなる内部部品と、

この内部部品の一方面に設けられた第1の粘着層を有する表面基材と、

前記内部部品の他方面に前記第1の粘着層とも密着して設けられた第2の粘着層を有する剥離ライナとを具備し前記コイルアンテナ、ICチップおよび導線部の各部品と前記第1および第2の粘着層との接着面積が異なることを特徴とするラベル状の非接触データキャリア。

【請求項5】 請求項1、2、3又は4項記載のラベル状の非接触データキャリアにおいて、

前記導線部は、

前記コイルアンテナ又はICチップに前記第1および第2の粘着層から引き剥がす外力をかけた時、前記導線部の回路が破壊する強度を有することを特徴とするラベル状の非接触データキャリア。

【請求項6】 請求項1、2、3、4又は5項記載のラベル状の非接触データキャリアにおいて、

前記導線部は、

外径5 μ m乃至60 μ mの銅線であることを特徴とするラベル状の非接触データキャリア。

【請求項7】 請求項7 コイルアンテナをループ状に巻装する工程と、

前記コイルアンテナの前記ループ内に位置して設けたICチップおよび前記コイルアンテナ間を導線により結線し内部部品を形成する工程と、

表面基材の一面上に第1の粘着層を形成する工程と、

前記第1の粘着層上に前記内部部品を形成する工程と、

前記内部部品および前記第1の粘着層上に第2の粘着層を形成する工程と、

前記第2の粘着層上に剥離ライナを設け加圧一体化する工程と、

を具備してなることを特徴とするラベル状の非接触データキャリア製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】すなわち本発明のラベル状の非接触データキャリアは、請求項1に記載されているように、たとえば情報を記憶する記憶素子を含む回路部品、外部機器との間で非接触で信号を送受信するためのアンテナ、および該アンテナと前記回路部品とを電気的に接続する導線部、がほぼ同一の平面上に配置されてなる内部部品と、該内部部品の一方面に設けられた第1の粘着層と、この第1の粘着層と密着し前記内部部品の他方面に設けられた第2の粘着層と、この第2の粘着層上に設けられた剥

離ライナと、前記第1の粘着層上に設けられた表面基材とを具備してなることを、その特徴としている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】本発明のラベル状の非接触データキャリアは、請求項2に記載されているように、たとえば、ループ状に巻装され非接触で情報を送受信するためのコイルアンテナ、このコイル状アンテナの前記ループ内に位置して設けられ前記情報を記憶部に書き込み／読出し制御する制御部を含むICチップ、このICチップおよび前記コイルアンテナが電気的に接続された導線部からなる内部部品と、この内部部品の一方面に設けられた第1の粘着層を有する表面基材と、前記内部部品の他方面に設けられた第2の粘着層を有する剥離ライナとを具備してなることを、その特徴としている。本発明のラベル状の非接触データキャリアは、請求項3に記載されているように、たとえば、ループ状に巻装され非接触で情報を送受信するためのコイルアンテナ、このコイル状アンテナの前記ループ内に位置して設けられ前記情報を記憶部に書き込み／読出し制御する制御部を含むICチップ、このICチップおよび前記コイルアンテナを電気的に接続する導線部からなる内部部品と、この内部部品の一方面に設けられた第1の粘着層を有する表面基材と、前記内部部品の他方面に設けられ前記第1の粘着層の粘着力と異なる粘着力の第2の粘着層を有する剥離ライナとを具備してなることを、その特徴としている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】本発明のラベル状の非接触データキャリアは、請求項4に記載されているように、たとえば、ループ状に巻装され非接触で情報を送受信するためのコイルアンテナ、このコイル状アンテナの前記ループ内に位置して設けられ前記情報を記憶部に書き込み／読出し制御する制御部を含むICチップ、このICチップおよび前

記コイルアンテナを電気的に接続する導線部からなる内部部品と、この内部部品の一方面に設けられた第1の粘着層を有する表面基材と、前記内部部品の他方面に前記第1の粘着層と密着して設けられた第2の粘着層を有する剥離ライナとを具備して前記コイルアンテナ、ICチップおよび導線部の各部品と前記第1および第2の粘着層との接着面積が異なることを、その特徴としている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】本発明のラベル状の非接触データキャリアは、請求項5に記載されているように、たとえば、請求項1、2、3又は4項記載のラベル状の非接触データキャリアにおいて、前記導線部は、前記コイルアンテナ又はICチップに前記第1および第2の粘着層から引き剥がす外力をかけた時、前記導線部の回路が破壊する強度を有することを、その特徴としている。本発明のラベル状の非接触データキャリアは、請求項6に記載されているように、たとえば、請求項1、2、3又は4項記載のラベル状の非接触データキャリアにおいて、前記導線部は、外形外径5μm乃至60μmの銅線であることを、その特徴としている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】本発明のラベル状の非接触データキャリアの製造方法は、請求項7に記載されているように、たとえば、コイルアンテナをループ状に巻装する工程と、前記コイルアンテナの前記ループ内に位置して設けたICチップおよび前記コイルアンテナ間を導線により結線し内部部品を形成する工程と、表面基材の一面上に第1の粘着層を形成する工程と、前記第1の粘着層上に前記内部部品を形成する工程と、前記内部部品および前記第1の粘着層上に第2の粘着層を形成する工程と、前記第2の粘着層上に剥離ライナを設け加圧一体化する工程と、を具備してなることを、その特徴としている。

フロントページの続き

(72)発明者 古橋 潤

埼玉県川口市領家5丁目14番25号 東芝ケミカル株式会社川口工場内

(72)発明者 平林 清茂

神奈川県横浜市西区平沼一丁目2番23号
株式会社シンデン内

Fターム(参考) 5B035 AA15 BA05 BB09 BC01 BC04
CA01 CA08 CA23